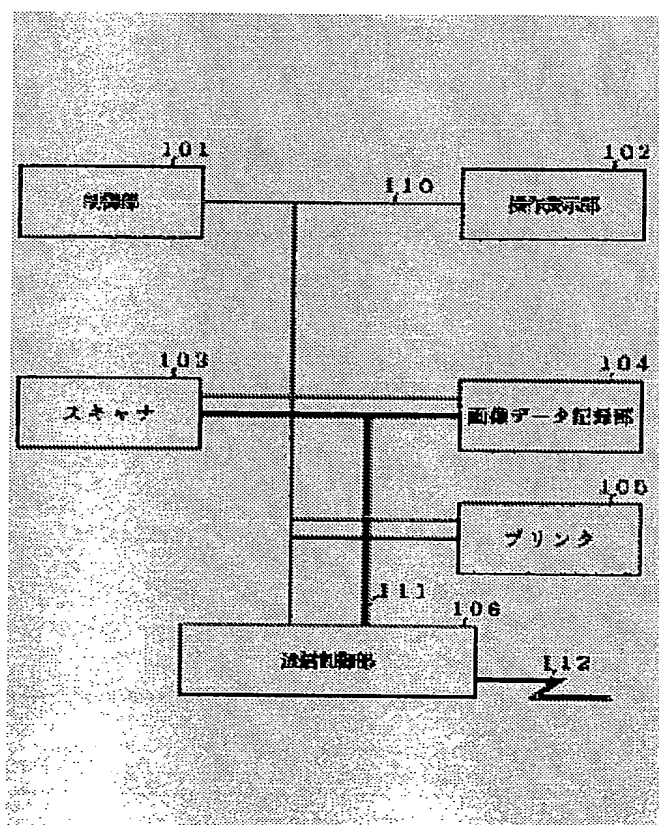


## FACSIMILE EQUIPMENT

Patent number: JP8307620  
Publication date: 1996-11-22  
Inventor: SAITO TOSHIAKI  
Applicant: CANON KK  
Classification:  
- international: H04N1/21; G06F12/02  
- european:  
Application number: JP19950135842 19950509  
Priority number(s): JP19950135842 19950509

## Abstract of JP8307620

**PURPOSE:** To prevent communication interruption due to fully occupied memory areas by printing out image data having received so far onto one page of recording paper when the quantity of idle areas of the image memory is small on the way of reception of a page and printing out the remaining image data on other recording paper when the reception of the page is finished. **CONSTITUTION:** Whether or not the number of idle image memory blocks is smaller than a predetermined block number N is discriminated, and when the number is smaller than the N and an idle area of the image memory is small, if there is a margin in the idle area, the operation to receive the image by one more block is repeated. Then the image data having received so far are confirmed as one-page data and chained with a page management table for printing. When the reception of a page is in the midway, the reception is started as a new page, and when the page reception is finished, the image reception processing is terminated. Then the remaining image data are printed out on other recording paper at the termination of the reception processing to prevent interrupted communication due to fully occupied memory areas.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-307620

(43) 公開日 平成8年(1996)11月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/21			H 0 4 N 1/21	
G 0 6 F 12/02	5 3 0		G 0 6 F 12/02	5 3 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-135842

(22) 出願日 平成7年(1995)5月9日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 斉藤 利昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

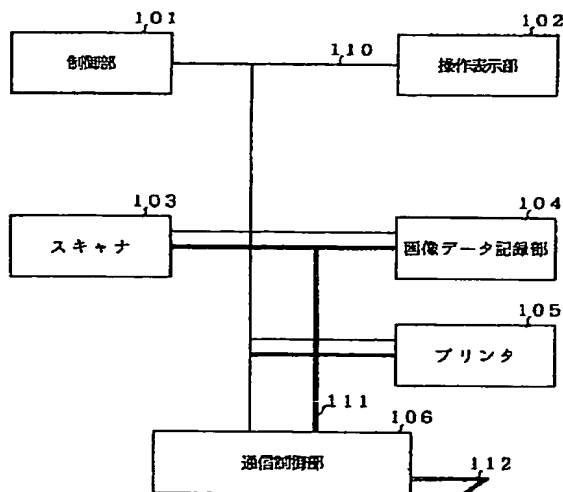
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【目的】 1ページの受信途中で画像メモリの空き容量が不足する場合でも、適正な受信状態を確保でき、画像メモリのメモリ容量を縮小できるファクシミリ装置を提供することを目的とする。

【構成】 受信時に、ページ受信途中で画像メモリの空領域が少なくなったときに、それまで受信した分の画像データを記録紙1ページに印字して画像メモリの空領域を増やし、受信を継続させ、ページ受信終了時点で残りの画像データを別の記録紙に印字することにより、画像メモリの少ないファクシミリ装置においても、メモリフルによる通信中断を防ぐことができる。また、受信時に、受信ライン数が1ページの記録紙に印字できる最大のライン数を超えたときに、プリンタを起動し、1ページの受信が終了する以前に印字することで、長尺ページの受信時にメモリフルになることを防ぐことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像メモリとページプリンタを具備するファクシミリ装置において、画像メモリの空き容量を検出する検出手段と、受信画像データを分割する分割手段とを有し、受信時に、ページ受信途中で画像メモリの空領域が少なくなったときに、それまで受信した分の画像データを記録紙 1 ページに印字して画像メモリの空領域を増やし、受信を継続させ、ページ受信終了時点で残りの画像データを別の記録紙に印字することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 画像メモリとページプリンタを具備するファクシミリ装置において、受信時に、受信した画像データを復号することによって、受信画像のライン数をカウントするカウント手段と、受信画像データを分割する分割手段とを有し、受信ライン数が 1 ページの記録紙に印字できる最大のライン数を超えたときに、プリンタを起動し、1 ページの受信が終了する以前に印字することを特徴とするファクシミリ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ページプリンタを用いたファクシミリ装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、ファクシミリ装置の記録手段としては、感熱記録方式に代表されるラインプリンタと、LBP（レーザビームプリンタ）に代表されるページプリンタとが提供されている。そして、昨今のファクシミリ装置においては、普通紙記録のニーズから、LBP ファクシミリが注目されている。

【0003】ところで、このような LBP などのページプリンタを有するファクシミリ装置では、画像メモリを有し、受信した画像データを生データまたは圧縮データとして画像メモリに蓄え、1 ページの画像データを受信終了した際にプリンタの起動を行い、印字を行っている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のページプリンタを用いた記録方式では、確実に 1 ページの受信画像データを印字するためには、生画像データで 1 ページ分以上の画像メモリの容量が必要となり、装置のコストアップ要因になっていた。

【0005】また、生画像データで 1 ページ分の画像メモリ容量がない装置においては、画像メモリには MR 符号化などの圧縮符号化した画像データを画像メモリに蓄える方法などにより、メモリ容量を抑えているが、通常の文字原稿ではメモリ容量は足りるが、ハーフトーン画像などでは圧縮率が悪いために、1 ページ分の画像データが画像メモリに入り切らず、画像メモリがなくなった時点で、以後の受信が不可能となり、通信を中断してい

た。

【0006】また、1 ページ分の画像メモリがある場合にも、長尺ページでは 1 ページ受信終了する前に画像メモリが足りなくなり、通信を中断することがあった。

【0007】本発明は、1 ページの受信途中で画像メモリの空き容量が不足する場合でも、適正な受信状態を確保でき、画像メモリのメモリ容量を縮小できるファクシミリ装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

10 【課題を解決するための手段】本発明は、画像メモリと LBP などのページプリンタを具備するファクシミリ装置において、画像メモリの空き容量を検出する検出手段と、受信画像データを分割する分割手段とを有し、受信時に、ページ受信途中で画像メモリの空領域が少なくなったときに、それまで受信した分の画像データを記録紙 1 ページに印字して画像メモリの空領域を増やし、受信を継続させ、ページ受信終了時点で残りの画像データを別の記録紙に印字することにより、画像メモリの少ないファクシミリ装置においても、メモリフルによる通信中

20 断を防ぐことができる。

【0009】また、受信時に、受信した画像データを復号することによって、受信画像のライン数をカウントするカウント手段と、受信画像データを分割する分割手段とを有し、受信ライン数が 1 ページの記録紙に印字できる最大のライン数を超えたときに、プリンタを起動し、1 ページの受信が終了する以前に印字することで、長尺ページの受信時にメモリフルになることを防ぐ。

## 【0010】

30 【実施例】図 1 は、本発明の一実施例におけるファクシミリ装置の構成を示すブロック図である。

【0011】制御部 101 は、装置全体の制御を行うものであり、CPU、ROM、RAM などで構成される。操作表示部 102 は、ダイヤル入力のためのテンキーや状態表示のための LCD 等で構成される。

【0012】スキャナ装置 103 は、原稿を画像データとして読み取る装置であり、画像データ記憶部 104 は、スキャナ装置 103 から読み取った画像データや受信した画像データを一時的に蓄積しておくメモリである。

40 【0013】プリンタ装置 105 は、画像データを記録する装置であり、LBP 等のページプリンタを使用している。

【0014】通信制御部 106 は、PSTN や ISDN 等の通信回線 112 に対し、発呼着呼制御、G4/G3 などの通信制御を行うものであり、コントロールバス 110 は、制御部 101 により各ブロックの動作制御を行うためのバスであり、ビデオバス 111 は、画像データのハンドリングを行うためのバスである。

50 【0015】図 5、図 6 は、上記画像データ記憶部 104 における画像データの管理方法の一例を示す説明図で

ある。

【0016】図5の(A)は、未使用のページ管理テーブルが空きページ管理テーブルQueにチェーンしている様子を示している。受信動作などによりページ管理テーブルが必要となったときに、この空きページ管理テーブルQueから、ページ管理テーブルを獲得し使用する。

【0017】ページ管理テーブルは、次ページ情報をチェーンさせるための“next\_ptr”と、当該ページの画像データが収納される先頭の画像メモリブロックを指し示すポインタ“mem\_block\_ptr”と、当該ページのページライン数(副走査長)、当該ページのページサイズを示す領域などが設定される。

【0018】図5の(B)は、未使用の画像メモリブロックが空きメモリブロックQueにチェーンしている様子を示す。受信した画像データを書き込むデータ領域が必要になったときに、この空きメモリブロックQueから画像メモリブロックを獲得し、データを格納する。

【0019】画像メモリブロックは、連続する画像データを格納する画像メモリブロックを示すための“next\_ptr”、格納されるデータのライン数、および画像データ自体が格納される領域がある。

【0020】図6の(C)は、ページ管理テーブルに画像データブロックがチェーンさせている様子を示す。

【0021】図6の(D)は、プリントページQueに出力されるべきページ管理テーブルが3ページ分チェーンされている様子を示す。

【0022】ページ受信などをして、出力するページが確定したら、プリントQueの最後に、当該ページ管理テーブルをチェーンさせることによって、プリント制御

部が自動的に印字する。

【0023】図2は、回線から着信があったときの制御部の受信処理を示すフローチャートである。

【0024】まず、S202では、通信制御前手順を実行する。具体的には、G3手順では、受信能力を発呼側に通知するため、DIS信号(デジタル識別信号)を送出し、相手機から受信ページ情報を指定するDCS信号(デジタル命令信号)を受信し、受信準備を確認するCFR信号(受信準備確認)を返送する。

【0025】次に、S203では、画像受信処理を行う。この画像受信処理については、図3のフローチャートを用いて後述する。

【0026】次に、S204では、通信制御後手順を実行する。具体的には、発呼側からQ信号(ポストメッセージ命令)を受信し、受信画像が正常ならばMCF信号(メッセージ確認)を返送する。

【0027】そして、S205において、S204で受信したQ信号によって次ページがあるか否かを判断し、次ページがあれば、S203から繰り返す。また、次ページがなければ、S206に進み、DCN信号を受信し

て受信処理を終了する。

【0028】図3は、上記S203における画像受信処理の動作を示すフローチャートである。

【0029】まず、S302では、受信するページ情報を管理するページ管理テーブルを空きページ管理テーブルQue(図5の(A))から獲得し、受信するページの情報(ページサイズなど)などを初期設定する。

【0030】次に、S303では、受信する画像データを格納するメモリブロックを空きメモリブロックQue(図5の(B))から獲得し、空きメモリブロック数をカウントする変数free\_mem\_blockをデクリメント(-1)する。

【0031】次に、S304において、回線から受信するデータを1ラインデコードし、受信データのライン数をカウントアップし、S305において、デコードした画像データを、圧縮して記憶するために、本実施例ではMR符号化して、画像メモリブロックに書き込む。

【0032】そして、S306において、画像メモリブロックにブロックサイズ分のデータが書き込めたかを判断し、まだ書き込み可能ならば、S304から繰り返す。

【0033】また、画像メモリブロックがフルとなって書き込み不能であれば、S307において、画像メモリブロックが1ブロック生成されたので、これをページ管理テーブルのmem\_block\_ptrにチェーンされるメモリブロックの最後にチェーンさせる。そして、ページ管理テーブルのページライン数に当該メモリブロックに格納された画像データのライン数を加える。

【0034】次に、S308において、ページエンドであるかを判断し、ページエンドであれば、S311に進み、ページエンドでなければ、S309に進む。

【0035】S310では、ページライン数が記録紙1ページに出力可能なライン数PAGE\_LINEを超えているか否かを判断し、超えていないならば、S310に進み、超えているならば、S311に進む。

【0036】また、S309において、空き画像メモリブロックが、予め決められたブロック数Nを下回っているか否かを判断し、Nを下回り、画像メモリの空き領域が少なくなったときには、S311に進み、まだ空き領域に余裕がある場合には、もう1ブロック分画像を受信するために、S303から繰り返す。

【0037】S311においては、それまで受信した画像データを1ページデータとして確定し、プリントするために、プリントページQue(図6の(D))の最後にページ管理テーブルをチェーンさせる。

【0038】次に、S312において、ページ受信が途中であるか否かを判断し、途中であれば、S302から新たなページ受信として受信を開始する。また、ページ受信が終了しているならば、S313にて画像受信処理を終了する。

【0039】図4は、プリント制御処理を示すフローチャートである。このプリント制御処理は、前述した受信処理とは独立して動作するタスクにより処理される。

【0040】まず、S402において、プリントページQue（図6の（D））にページ管理テーブルがチェーンされているか否かを判断し、チェーンされるまで、S402の処理を繰り返し監視する。

【0041】そして、プリントするページがあるならば、S403において、プリンタを起動する。まず、S404において、ページ管理テーブルから先頭の画像メモリブロックテーブルのポインタを獲得する。

【0042】次に、S405、S406において、画像メモリブロックの画像データ領域から、指定ライン数の画像データをデコードしながら、生データをプリンタに転送する。

【0043】そして、画像メモリブロックの指定ライン数分のデータを転送し終えたら、S407において、画像メモリブロックのnext\_ptrを読み込み、S408において、当該メモリブロックをクリアして空きメモリブロックQueにチェーンすることによって解放し、同時に空きメモリブロック数free\_mem\_blockをインクリメント（+1）する。

【0044】次に、S409において、S407で読み込んだnext\_ptrが0であるかを判断し、0であれば、次のメモリブロックはチェーンされていないと判断し、ページの終了を認識し、S410に進む。また、0でないならば、次の画像メモリブロックがチェーンされていると判断し、S405から繰り返す。

【0045】S410において、1ページの画像データが転送されたので、プリンタを停止する。

【0046】S411において、当該ページ管理テーブルを解放するために、プリントページQueから当該ページ管理テーブルを外し、空きページ管理テーブルQueを最後にチェーンさせる。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、受信時に、ページ受信途中で画像メモリの空領域が少なくなつたときに、それまで受信した分の画像データを記録紙1ページに印字して画像メモリの空領域を増やし、受信を継続させ、ページ受信終了時点で残りの画像データを別の記録紙に印字することにより、画像メモリの少ないファクシミリ装置においても、メモリフルによる通信中断を防ぐことができる。

【0048】また、本発明によれば、受信時に、受信ライン数が1ページの記録紙に印字できる最大のライン数を超えたときに、プリンタを起動し、1ページの受信が終了する以前に印字することで、長尺ページの受信時にメモリフルになることを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】上記実施例の受信処理を示すフローチャートである。

【図3】上記実施例の画像受信動作を示すフローチャートである。

【図4】上記実施例のプリント制御処理を示すフローチャートである。

【図5】上記実施例の画像データ管理方法の一例を示す説明図である。

【図6】上記実施例の画像データ管理方法の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

101…制御部、

102…操作表示部、

103…スキャナ装置、

104…画像データ記憶部、

105…プリンタ装置、

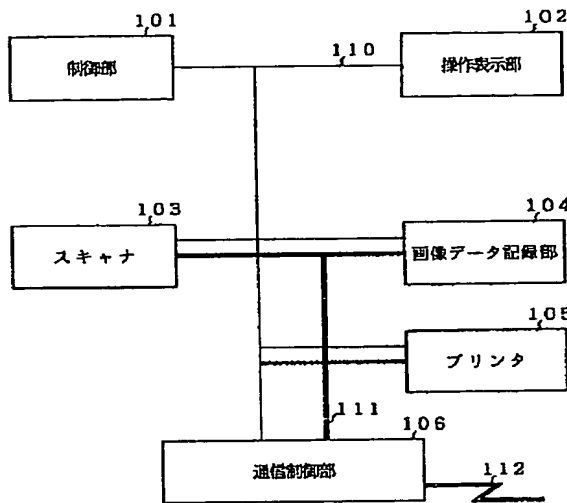
106…通信制御部、

110…コントロールバス、

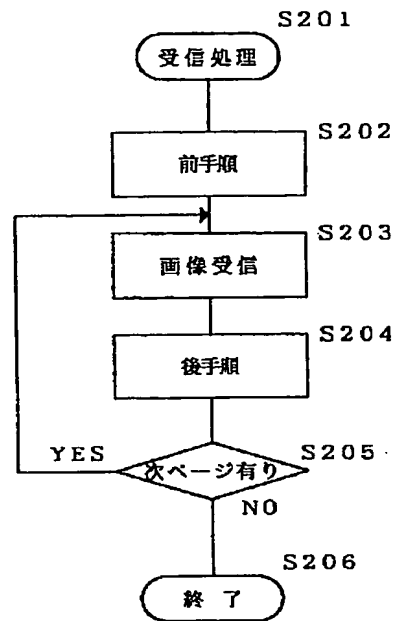
111…ビデオバス、

112…通信回線。

【図 1】



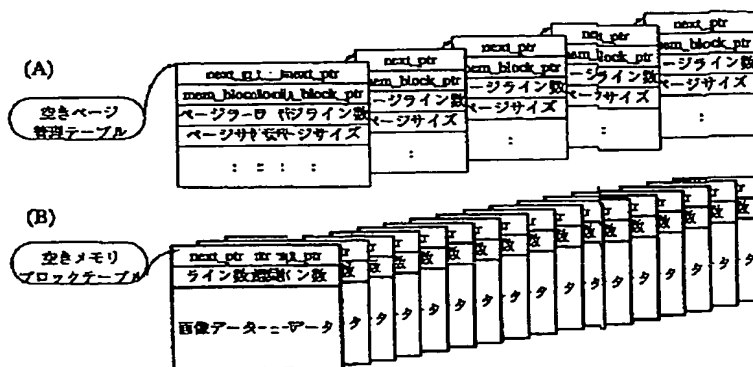
【図 2】



K3342

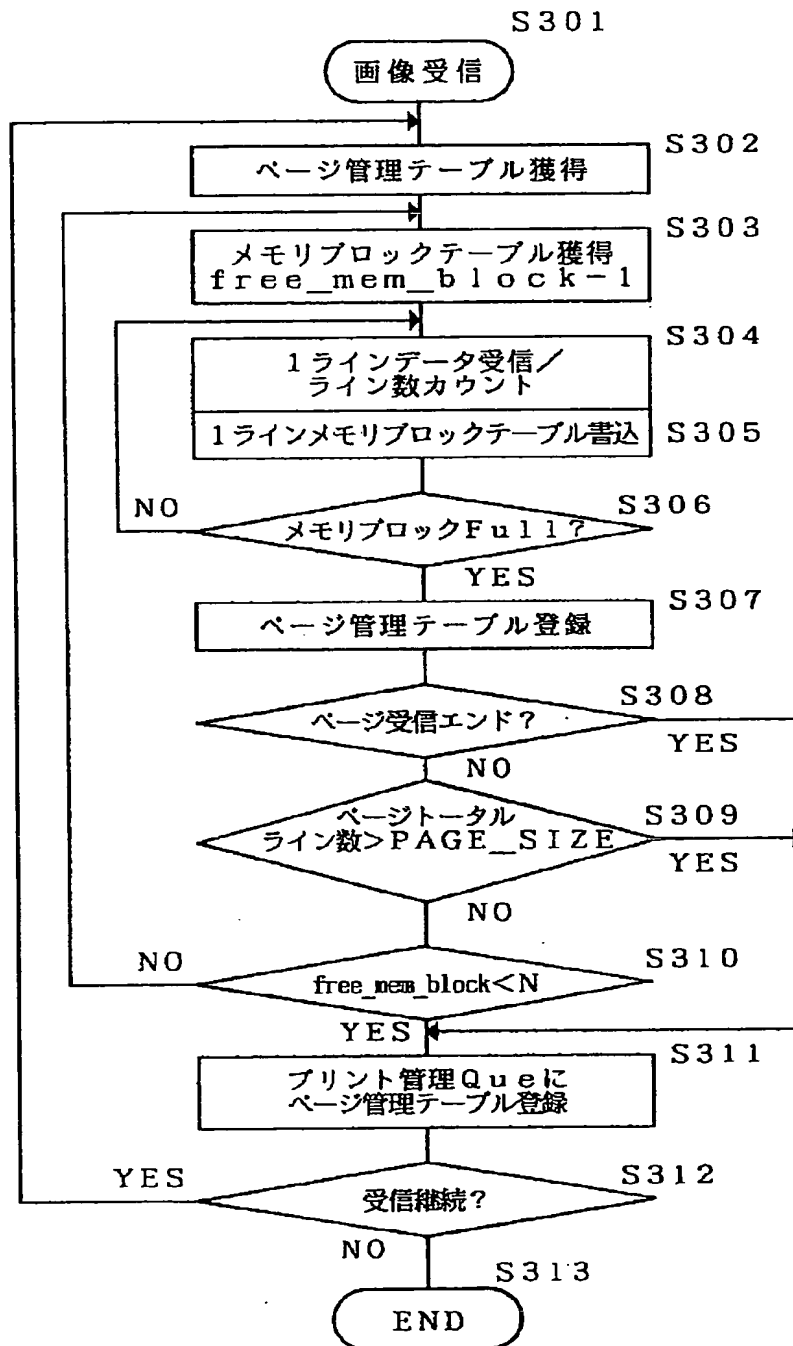
K3342

【図 5】

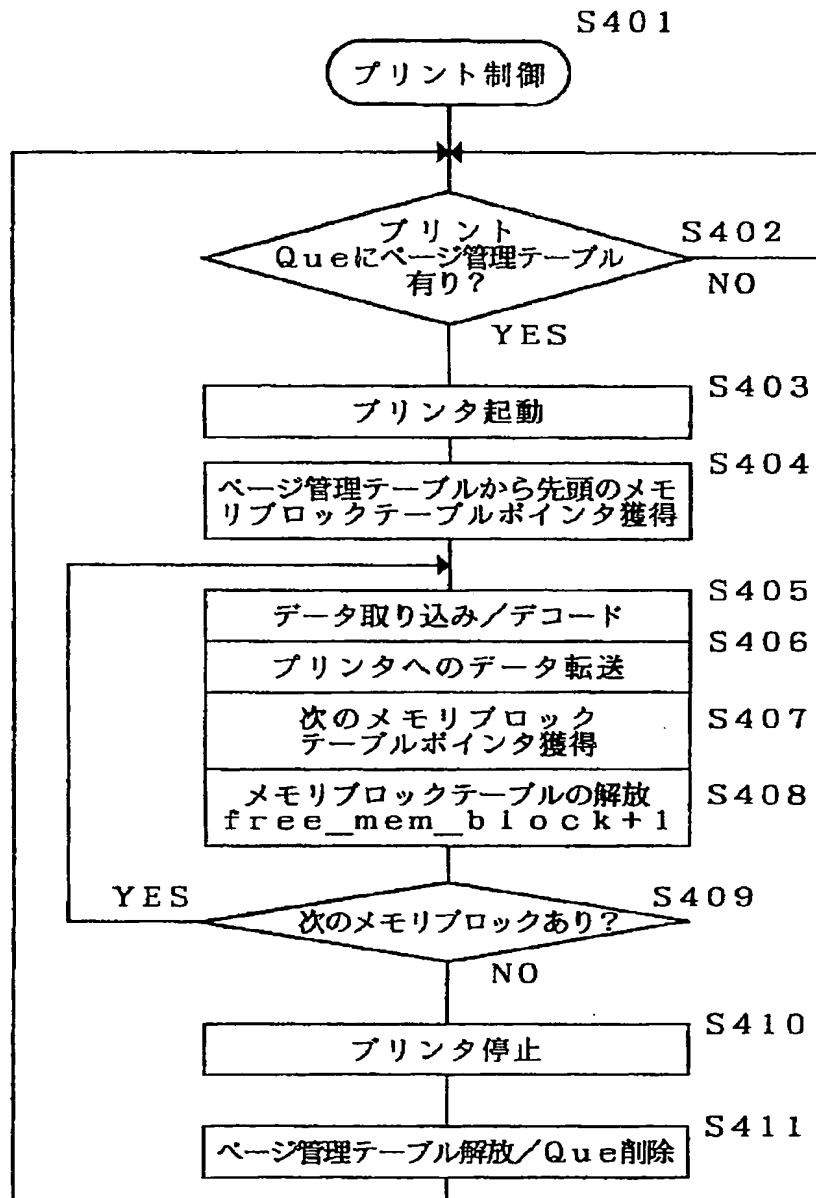


K3342

【図3】



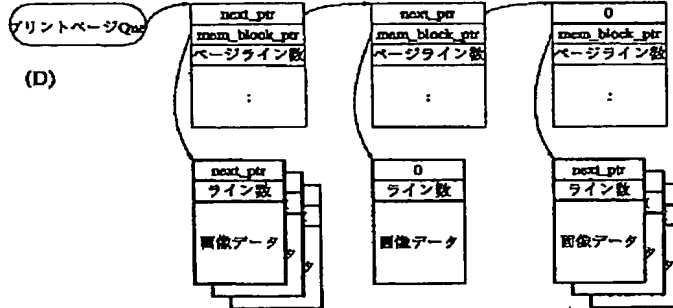
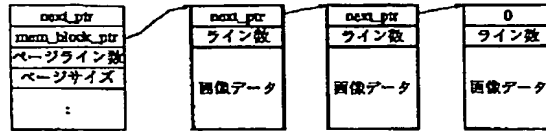
【図4】





【図 6】

(C)



(D)